采购内容

本项目核心产品为：物联网水表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 物联网水表 | DN65 | 台 | 6 | 所有水表均需含安装，其中14块水表安装时需扩建水表井，DN300两台水表需带压力计量 |
| 2 | DN80 | 台 | 4 |
| 3 | DN100 | 台 | 26 |
| 4 | DN150 | 台 | 6 |
| 5 | DN300 | 台 | 2 |
| 6 | 先导式减压阀 | DN200 | 台 | 1 | 需含安装 |
| 7 | 智能压力控制器 | / | 套 | 1 | 需含安装 |
| 8 | 漏损监控系统 | / | 套 | 1 | 含安装调试 |
| 9 | 服务器 | 详见文件2.4 | 套 | 1 | 含安装调试 |
| 10 | 智慧大屏 | / | 面 | 1 | 含安装调试 |

一、执行标准

符合现行国家及行业标准。

二、技术要求

2.1物联网电磁水表

1.本次采购电磁水表准确度等级为2级，测量和远传一体化，4G/NB-IoT全网通通讯。电磁水表分体天线需采用钢制波纹管或不易损坏的更优材质。

▲2.材质要求：导管和壳体采用304不锈钢材质，电极材质采用316L不锈钢，衬里采用天然橡胶+氯丁橡胶，符合GB/T 17219-1998和国家饮用水卫生要求，产品具有光滑的表面处理工艺。

3.防护等级：IP68。

4.工作压力：≥1MPa，即承压件应保证在≥1MPa水压下长期安全工作，不产生泄漏、渗漏或损坏，并满足CJ 266-2008《饮用水冷水水表安全规则》的相关要求。

5.压力损失：不低于△p40。

6.始动流速：≤1mm/s。

7.重复性：≤0.2% 。

8.所供电磁水表量程比即Q3/Q1的比值R和Q2 /Q1的比值按照JJG162-2019中量程比的规定执行，如供方有同规格多种量程比的电磁水表产品，且在价格有差异时，应分别予以报价，否则视为不同量程比产品间价格无差异。

电磁水表常用流量（Q３）、量程比R（Q３/Q１）、Q2/Q１的值按下表执行

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 口径 | Q３（m³/h） | R（Q３/Q１） | Q2/Q１ |
| DN65 | 63 | 250 | 1.6 |
| DN80 | 100 | 250 | 1.6 |
| DN100 | 160 | 250 | 1.6 |
| DN150 | 400 | 250 | 1.6 |
| DN300 | 1000 | 250 | 1.6 |

如所供电磁水表安装说明中涉及其他安装部件且不含在水表价格内的，应单独予以说明并单独报价。

9.电磁水表计量性能及外观标注完全符合GBT778.4-2018标准第四部分的规定。

10.具备瞬时流量、累计流量、电池电量显示或报警、空管报警提示、日期、工作时长以及远程通讯功能；具备温度、湿度监测功能。

11.直管段要求：上下游流速场不规则变化敏感度等级应达到U0D0及以上。

12.测量周期：正常测量状态不低于1次/15秒，以现场检测为准。

▲13.数据存储：电磁水表应能存储 2 年以上的数据，断电或电量耗尽保护，掉电（失电）时水表自动保存累计读数及设定参数保存不变，方便现场及时维护或更换。

14．电磁水表传感器与转换器和远传模块应为一体式结构，电磁水表电源供电为内置锂电池，满足15分钟采集一次，6小时上传一次数据的使用情况下电池寿命不低于6年。

15.电磁水表整机质保要求为6年，含6年远传资费。

▲16.采用4G/NB-IoT的通讯方式，可以通过设备采购方的数据平台查询电磁水表的运行状态和报警信息等。

17.水表可定制编号、定制LOGO和二维码。

▲18.电磁水表温度等级为T30。

▲19.数据安全：必须有铅封孔位，仪表被铅封封闭后，在不破坏铅封前提下无法修改仪表数据与运行参数；当通过蓝牙、红外等方式与水表通讯时，只允许读取数据，不允许对水表参数进行任何修改。

20.显示要求：采用耐温耐老化液晶LCD显示屏，以㎥表示累计流量，以㎥/h表示当前瞬时流量。瞬时流量和累计流量同屏显示。DN40~DN100产品显示整数位（六位）至少999999m³，DN150~DN300产品显示整数位（七位）至少9999999 m³，分辨力应满足国标和检定规程要求。显示其他附加信息时应清晰明了。

▲21.电磁水表需具备报警功能（强磁报警、低电量报警，空管报警、励磁、反向流量、瞬时流量上下限、压力上下限、温度、湿度、运行电流、运行参数预警等功能）。

22.电磁水表需提供蓝牙通讯。

▲23.所供产品应分别通过电快速瞬变脉冲群抗扰度试验、静电放电抗扰度试验、浪涌抗扰度试验。

▲24. 测量方向：双向测量符合精度要求

▲25.电磁环境等级：E1级以上

▲26.校验能力：投标产品制造商必须要具备投标产品的出厂校验能力。

▲27.电磁水表可选带一体式带压力计量。

电磁水表安装位置：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 位置 | 管径 | 数量(套) | 备注 |
| 1 | 教学A楼 | DN100 | 1 | 南井，原表位置安装（表长360mm） |
| 2 | DN80 | 1 | 北井，原表位置安装（表长360mm） |
| 3 | 教学B楼 | DN100 | 2 | 南北井原表位置安装 |
| 4 | 教学C楼 | DN100 | 1 | 原表位置安装 |
| 5 | 教学D楼 | DN100 | 2 | 原表位置安装，另外一路被埋，需开挖、需砌/扩井 |
| 6 | 教学E楼 | DN100 | 1 | 原水表位置安装（表后靠墙变径80） |
| 7 | DN65 | 1 | 原水表(DN65)位置安装，表长278mm |
| 8 | 教学F楼 | DN100/80 | 2 | 北井DN100缩径80,螺纹连接（缩径管长220mm），南井原表位置安装(表长360mm) |
| 9 | 人文楼 | DN100 | 3 | 井内无位置，地下室ABC三段分别安装，多路供水建议加装止回阀，需砌/扩井 |
| 10 | 教学楼2 | DN65 | 1 | DN65PE管，未装表，需砌/扩井 |
| 11 | 教学楼3 | DN100 | 1 | 原水表位置安装 |
| 12 | 实验楼 1A | DN150 | 1 | 原水表位置安装（表长500mm） |
| 13 | 实验楼 1B | DN150 | 1 | 东井，原水表位置安装 |
| 14 | DN150 | 1 | 西井，原水表位置安装（管道半截被埋，目测DN150需确认） |
| 15 | 实验楼 1C | DN100 | 1 | 东井，原水表位置安装 |
| 16 | DN100 | 1 | 西井，无安装位置，需砌/扩井 |
| 17 | 实验楼 2A | DN65 | 1 | 西井，原水表位置安装 |
| 18 | DN100 | 1 | 东井，原水表位置安装 |
| 19 | 实验楼 2B | DN100 | 1 | 西井，无安装位置，需砌/扩井 |
| 20 | DN65 | 1 | 东井，原水表位置安装 |
| 21 | 老实训楼 | DN100 | 1 | 后无位置，阀前安装需大面积停水水，需砌/扩井 |
| 22 | 新实训楼 | DN150 | 1 | 原表位置或原表前均可安装 |
| 23 | 环工院 | DN65 | 1 | 无安装位置，需砌/扩井 |
| 24 | 研究生综合楼 | DN80 | 1 | 无安装位置，需砌/扩井 |
| 25 | 13 公寓总管 | DN150 | 1 | 无安装位置，需砌/扩井 |
| 26 | 南园餐厅 | DN100 | 1 | 施工空间小，需砌/扩井 |
| 27 | 体育场西南 | DN65 | 1 | 阀前300mm直管到墙，阀后高度无法作业 |
| 28 | 15/16公寓 | DN100 | 1 | 单路供水，空间受限（阀后直管240mm,至井室顶部300mm），需砌/扩井 |
| 29 | 12公寓 | DN100 | 1 | 原表位置安装 |
| 30 | 产教 | DN150 | 1 | 阀门和原水表之间500mm，双层井盖 |
| 31 | 图书馆 | DN100 | 1 | 井内管道多，井深，无安装位置，需砌/扩井 |
| 32 | 13公寓单栋 | DN80 | 1 | 靠墙立管，自下而上，可安装 |
| 33 | 科大商场 | DN100 | 1 | 原水表位置安装（原表长245mm） |
| 34 | 逸夫楼A段 | DN100 | 1 | 原表距井口1.8米（直管450mm含原水表长240mm） |
| 35 | 逸夫楼B段 | DN100 | 1 | 原表距井口1.8米（直管450mm含原水表长240mm） |
| 36 | 理科楼 | DN100 | 1 | 未装水表，与人文楼总管同一井室，可安装 |
| 37 | 文体馆 | DN100 | 1 | 原水表位置安装 |
| 38 | 家属区 | DN300 | 1 | 家属区管网总进口处，替换现有仪表 |
| 39 | 公寓区 | DN300 | 1 | 公寓区管网总进口处，替换减压阀安装及安装仪表 |
| 40 | 合计 | 44 |   |

2.2智能压力控制系统

2.2.1先导式减压阀

200X型先导式减压阀，DN200口径，调压范围：0.2-1.4MPA。先导阀调节螺杆尺寸为M10，内旋尺寸≥3mm.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 零件名称 | 材质 |
| 1 | 阀体，阀盖 | 铸铁、球墨铸铁 |
| 2 | 阀瓣、压板 | 锡青铜 |
| 3 | 弹簧、阀杆、螺栓、螺母 | 不锈钢 |
| 4 | 阀座 | 锡青铜、不锈钢 |
| 5 | 膜片 | 丁隋橡胶、三元乙丙 |
| 6 | 其它配管及控制阀 | 不锈钢，锡青铜 |

2.2.2智能压力控制器

主要功能：

（1）精确压力控制减少漏损及爆管频率；

（2）全天的多个压力点设置根据需要提供灵活的压力调整；

（3）在没有流量计的情况下可基于时间进行多个压力点控制；

（4）锁紧电磁阀可在紧急情况下根据设置全开或全关阀门；

（5）可设置在失效情况下的安全出口压力；

（6）支持4G及以上远程通讯，可实现远程监控；

（7）数据记录通道可以进行最小1秒间隔的特定事件的数据记录和分析；

（8）支持PC或平板电脑的APP软件设置

技术要求：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指 标 | 指标描述 |
| 1 | 控制方式 | 在不接市电的条件下，可实现多种方式的压力控制：基于流量控制方式可接脉冲信号，实现实时压力调控；基于时间控制方式每天可设置32个时间点和压力点进行控制；可实现基于最不利点远程反馈的闭环的控制方式。 |
| 2 | 失效安全控制 | 默认的失效安全控制功能可设置为在失效时锁止或释放锁紧电磁阀并可以在流量功能失效时转换为时间模式或固定出口压力模式 |
| 3 | 数据记录 | 可以记录减压阀门阀前阀后压力；支持1-59秒，1-59分，1-24时采样频率；记录条数不少于100万条 |
| 4 | 通讯和信号输入 | RS232支持笔记本电脑或台式PC配置参数；支持两路脉冲（流量）信号输入，支持两路模拟信号输入（内置或外置压力） |
| 5 | 数据远传和反向控制 | 支持4G 及以上远程发送数据到远端控制界面，查看、下载数据；支持通过远端修改调压方式和控制策略。 |
| 6 | 材质 | 外壳材质为坚固ABS或金属材质 |
| 7 | 天线 | 至少5种不同规格的天线可选，包括可放置于路面的纽扣天线 |
| 8 | 工作温度 | -20℃-70℃ |
| 9 | 防护性能 | 满足IP68防护标准。 |
| 10 | 供电方式 | 电池自供电，可选用外接电池组供电至少保障3年使用寿命。或者市电供电。 |

2.3漏损监控系统

2.3.1系统需求

系统整体架构合理，设计符合面向服务体系架构（微服务）标准，软件产品、数据规范性强、系统性能优越，应用软件产品应是国内的主流产品。

 具有兼容稳定性强;符合标准化要求;安全保密性高;易于管理维护;具有扩展性与易用性;具有实用性和经济性;具有数据抽取与清洗;具有漏损DMA系统;具有实时监控功能;具有告警功能;具有汇总统计功能;具有查询功能。

2.3.2知识产权要求

漏损控制管理平台提供商需获得/提供：智慧水务漏损控制管理平台、IOT物联网平台、大数据运维管理平台、DMA供水管理平台、水表运维管理平台等软件著作权登记证书。

2.4服务器配置要求

服务器、数据库及防火墙配置

本系统建设时，各应用系统功能服务器中，所有服务器购置并安放在本项目地机房放置，供水生产的数据接口服务器在现场服务地放置，确保数据交换。

需要根据需求提供各应用系统需配置的服务器参数要求，同时需要提供接口服务器、数据库、防病毒及防火墙软件、工业安全网闸等

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 配置方案 | 备注 |
| 1 | CPU | 8核16线程及以上 | 支持1000+水表运行 | 含安装调试 |
| 2 | 硬盘 | 2T及以上 | 可保存未来10~15年的数据 |
| 3 | 内存 | 64G及以上 | 支持数据库快速运行 |
| 4 | 网络带宽 | 100M及以上 | 支持2000+水表运行如需错峰运行可适当下调带宽 |
| 5 | 数据库 | SQLSERVER 2017及以上 |   |
| 6 | 系统 | 兼容Winserver2019及以上 | 含防病毒及防火墙软件及工业安全网闸 |

2.5智慧大屏需求

本系统由一套P2.0全彩屏LED大屏幕显示墙、图像拼接控制器、固定支架、操作电脑所组成。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号 | 单位 | 数量 |
| 1 | 屏体 | 室全彩 P2.0屏，显示尺寸： 4.16米(长)\*2.08米(高)， 模组尺寸：320\*160··，模组 排列：13(长)\*13(高)（宽）， 屏体分辨率： 2080\*1040=2163200 | m | 8.653 |
| 2 | 控制卡 |  75E | 块 | 14 |
| 3 | 视频处理器 |  X4M | 台 | 1 |
| 4 | 框架 | 定制（4260\*2180mm） | m' | 9.28 |
| 5 | 不锈钢包边 | 定制（4260\*2180mm） | 套 | 1 |
| 6 | 综合布线 | 1：显示屏到机柜网络线路 2: 屏体网线布线 3.屏体强电电 线 4.HDMI线 (10米) | 套 | 1 |
| 7 | 备件 | 3 块模组、2个电源、排线 | 套 | 1 |
| 8 | 辅材 | 固定件、线槽、排线、扎带 膨胀丝等辅材 | 项 | 1 |